

*Формирование национальной инновационной системы страны в условиях, когда экономика знаний определяет конкурентоспособность товаров и услуг, требует особого внимания к образованию. Основным производственным ресурсом становятся информация и знания, и поэтому научные разработки, новые технологии и инновации приобретают значение главной движущей силы экономического развития. Наиболее ценными качествами работника выступают уровень образования, профессионализм, обучаемость и творческие способности. Эти факторы обуславливают задачи, которые ставит государство по совершенствованию системы образования, особенно высшего, поскольку именно инвестиции в высшее образование являются частью инвестиций в знания. Кадровый потенциал белорусской экономики как по образовательному уровню, так и по структуре соответствует требованиям экономики знаний и позволяет решать задачи формирования национальной инновационной системы. Вместе с тем перед системой образования стоит немало актуальных задач, в первую очередь это задачи повышения качества образования. Республика Беларусь должна быть открыта международным критериям оценки результатов образования, что позволит создать системы сопоставимости, а значит прозрачности и взаимопризнания результатов обучения. Особого внимания требует концепция «обучение через всю жизнь», реализующая требования постоянного интерактивного обучения работающих для пополнения запасов знаний и адаптации к потребностям рынка. Образование становится самой дорогостоящей и актуальной деятельностью в глобальном мире. Оценивать систему образования исходя только из внутренних интересов и тенденций страны нельзя, ее следует учитывать в мировом контексте.*

УДК 378.4:378.1(476)

#### ПУТИ МОДЕРНИЗАЦИИ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*д-р техн. наук, проф. Д.Н. ЛАЗОВСКИЙ, канд. техн. наук, доц. В.В. БУЛАХ,  
канд. техн. наук Ю.П. ГОЛУБЕВ  
(Полоцкий государственный университет)*

*Рассмотрены актуальные вопросы развития инновационной составляющей в образовательном процессе при подготовке специалистов с высшим образованием в Полоцком государственном университете. Определены перспективы развития инновационных образовательных технологий и задачи, которые необходимо решить в целях повышения качества образования. Показана необходимость комплексной модернизации содержания и методик современного высшего образования. Следуя указанному направлению, можно добиться улучшения качества подготовки специалистов, которые будут способны решать самые сложные задачи, реализовывать проекты, адекватные новому времени, проявлять лучшие качества личности.*

**Предпосылки к проведению преобразований в образовательной сфере.** В настоящее время происходят масштабные перемены, затрагивающие все сферы человеческой деятельности, как в мире в целом, так и в нашей стране в частности. Во-первых, в развитых странах интенсивно идет переход к постиндустриальному обществу. Экономика такого общества в результате научно-технической революции и существенного роста доходов населения по своей структуре характеризуется значительным удельным весом услуг в сравнении с производством товаров. Во-вторых, на современном этапе происходит становление технологического уклада, связанного со структурной перестройкой всей мировой экономики и перераспределением «экономических центров». Поэтому новые региональные экономические союзы будут стремиться воспринимать и реализовывать самые новые, самые передовые результаты современной научно-технической революции и таким образом способствовать распространению новых технологий (микроэлектроника, информатика, биотехнология, композиты, космические технологии и др.) и создавать предпосылки и условия для перехода к новому технологическому укладу – нано- и биотехнологии, геновая инженерия растений и животных, водородное и альтернативное топливо (2021 – 2060 гг.) [1, 2].

Таким образом, основным производственным ресурсом становятся **информация и знания**, и поэтому научные разработки, новые технологии и инновации приобретают значение главной движущей силы экономического развития. В этих условиях наиболее ценными качествами работника выступают **уровень образования, профессионализм, обучаемость и творческие способности**. Как отмечают мно-

гие исследователи социальных процессов и систем, в таком обществе приобретает всё большее значение и становится едва ли не главным фактором качества профессиональных кадров, т.е. квалификация людей, которую невозможно увеличить через рост инвестиций в производство, а только через увеличение инвестиций в человека (в том числе посредством увеличения потребления образовательных услуг). Это в свою очередь влечет за собой модернизацию и ускоренное развитие отраслей, определяющих качество человеческого капитала (образование, здравоохранение, жилищный сектор и др.).

В Республике Беларусь, как и на всем постсоветском пространстве, наблюдается некоторое запаздывание в переходе к постиндустриальному обществу, однако эти тенденции не могут обойти нас стороной благодаря процессам глобализации всех сфер деятельности. Наиболее яркое свидетельство тому – финансово-экономический кризис, который перерос сегодня национальные границы и затронул экономики многих стран, в том числе и экономики стран СНГ.

Необходимо отметить, что для постиндустриального общества характерно бурное развитие наукоёмких, ресурсосберегающих и информационных технологий (получивших определение «высокие технологии»), таких как микро- и наноэлектроника, программное обеспечение, телекоммуникации, автоматизация, производство материалов с заранее заданными свойствами, биотехнологии и др.

Таким образом, можно определить следующие приоритеты государства:

- наукоёмкие технологии;
- информация и знания как основной производственный ресурс;
- творческий аспект деятельности человека;
- непрерывное самосовершенствование и повышение квалификации согласно концепции «образования через всю жизнь».

В связи с этим стратегической целью развития общества в наступившем столетии становится образование. Свидетельством тому является решение, принятое на саммите «большой восьмерки» 16 июля 2006 года в Санкт-Петербурге. В итоговом документе «Образование для инновационных обществ в XXI веке» говорится: «Образование составляет основу прогресса человечества. Социально-экономическое процветание в XXI веке зависит от способности стран обеспечивать образование всех членов общества с тем, чтобы дать возможность каждому человеку преуспеть в стремительно меняющемся мире. Инновационное общество готовит граждан жить в условиях быстрых перемен. Мы будем способствовать формированию глобального инновационного общества посредством развития и интеграции всех трех элементов «треугольника знаний» (образование, исследования и инновации), крупномасштабного инвестирования в человеческие ресурсы, развития профессиональных навыков и научных исследований, а также путем поддержки модернизации систем образования, с тем чтобы они в большей степени соответствовали потребностям глобальной экономики, основанной на знаниях» [3].

Все эти аспекты тесно связаны со сферой высшего образования, что обуславливает соответствующие изменения в образовательном процессе. В результате мы должны выйти на такой уровень, который бы максимально отвечал задачам интеграции образовательной, научной и инновационной деятельности и потребностям как реального сектора экономики, так и социальной сферы.

Таким образом, реагируя на требования времени, система высшего образования претерпевает неминуемые изменения.

**Повышение качества образования, развитие инновационного образования в Республике Беларусь.** В течение последнего времени в образовательной сфере Республики Беларусь осуществлены значительные преобразования, принят ряд документов [4 – 6], направленных на достижение следующих целей: приведение содержания, структуры, продолжительности подготовки в соответствие с современными требованиями экономики страны; повышение эффективности высшей школы. Задачи, которые необходимо решить, – это пересмотр содержания образования, усиление специального и фундаментального образования, снижение доли вспомогательных дисциплин, повышение роли самостоятельной работы студентов, совершенствование нормативного, учебно-методического, информационного, кадрового обеспечения высшей школы.

В 2008 году в практику высшей школы введены образовательные стандарты нового поколения, призванные решать эти задачи. Реализация стандартов требует сбалансированного системного подхода к решению вопросов обеспечения **качества образования**, применения инновационных образовательных технологий в учебном процессе, усиления практикоориентированности получаемых знаний, развития механизмов образования в течение всей жизни.

Необходимо ещё раз подчеркнуть, что преобразования в сложившейся системе высшей школы ни в коей мере не являются самоцелью, а должны служить лишь **повышению качества подготовки специалиста** с тем, чтобы выпускник вуза мог реализовать себя в новых и постоянно изменяющихся условиях современного общества.

В стандартах нового поколения дано следующее определение: «**Качество высшего образования** – соответствие высшего образования (как результата, как процесса, как социальной системы), потребностям, интересам личности, общества, государства».

Система высшего образования, основанная на квалификационной модели подготовки специалиста, в современных условиях практически изжила себя. При всех положительных качествах квалификационной модели, ей присущ и ряд недостатков, которые сейчас выступают на первый план в условиях перехода к постиндустриальному обществу: преобладающая узкопрофессиональная направленность подготовки; предметоцентризм; преобладание информационно-знаниевого подхода и др.

В основу стандартов нового поколения заложен компетентный подход, направленный на конечные результаты всестороннего образования – подготовку профессионала, личности, члена социума [7]. При этом для соблюдения принципа преемственности в новых стандартах остались и элементы квалификационной модели.

Если кратко охарактеризовать основную отличительную черту новых стандартов, то в них по-иному формулируются требования к результатам освоения студентом образовательной программы. Определяются требования к **общим (академическим), социальным, профессиональным компетенциям**, а также к знаниям, умениям и развитию личных качеств обучающихся, обеспечивающим реализацию соответствующих компетенций. То есть компетентный подход к образовательному процессу – это подход, акцентированный **не на содержании, а на результатах образования**, выраженных в форме компетенций [8].

Следует отметить, что к настоящему времени ещё не сформировалось устойчивое определение понятия «компетенция/компетентность».

В Большой советской энциклопедии дано такое определение: «*Компетенция* – единство **знаний, профессионального опыта, способностей** действовать и **навыков** поведения индивида, определяемых **целью, заданностью** ситуации и **должностью**».

В образовательных стандартах приняты следующие определения: «*Компетенция* – знания, умения и опыт, необходимые для решения теоретических и практических задач». «*Компетентность* – выраженная способность применять свои знания и умения».

Сравним эти понятия с определением квалификации: «*Квалификация* – знания, умения и навыки, необходимые для той или иной профессии на рынках труда, подтвержденные документом». Очевидно, что понятие «квалификация» обладает более узким смыслом.

Компетентный подход в новых стандартах представлен на различных уровнях и в различных контекстах [9]:

- на уровне общих целей подготовки специалиста;
- в структуре квалификационной характеристики наряду с традиционными компонентами (сферы, объекты, виды и задачи деятельности) представлен состав компетенций выпускника (академические, социально-личностные, профессиональные);
- в разделе «Требования к уровню подготовки специалиста»;
- изложены компетентные требования на уровне учебных дисциплин;
- в требованиях к учебно-методическому обеспечению (учебно-методическое обеспечение должно быть ориентировано на внедрение в учебный процесс инновационных образовательных систем и технологий, адекватных компетентному подходу: вариативных моделей УСРС, УМК, Модульных и рейтинговых систем обучения, тестовых и других систем оценивания);
- при диагностике компетенций.

Мы исходим из того, что формирование и развитие компетенций у выпускника не может быть реализовано только лишь посредством преподавания дисциплин. В этих целях в университете активно ведется работа по внедрению соответствующих организационных форм образовательного процесса, инновационных педагогических систем и технологий, методик активного обучения, методик и технологий текущего и итогового диагностирования результатов социальной и профессиональной подготовки выпускников. Особое место при этом отводится организации самостоятельной работы студентов [10].

**Достижения и проблемы на пути модернизации образовательного процесса в Полоцком государственном университете.** В Полоцком государственном университете во многом подготовлена необходимая база для введения образовательных инноваций. Вопросы совершенствования учебно-методической работы, внедрения новых образовательных технологий, ресурсного обеспечения учебного процесса регулярно обсуждаются на заседаниях Совета университета, расширенных ректоратах, совещаниях, семинарах.

Для обеспечения эффективной учебно-организационной и научно-методической поддержки внедрения инновационных подходов в образовательный процесс в университете ведется системная работа по следующим направлениям:

1) *масштабное повышение квалификации профессорско-преподавательского состава, учебно-методического персонала университета.* За последние 5 лет реализованы 6 программ повышения квалификации по темам: «Проектирование и разработка моделей стандартов и образовательных программ в системе высшего образования»; «Проектирование и разработка моделей управляемой самостоятельной

работы студентов в системе высшего образования»; «Проектирование и разработка учебно-методических комплексов в системе двухступенчатого университетского образования»; «Современные информационные технологии в обучении студентов»; «Проектирование и реализация инноваций в высшем образовании»; «Система управления качеством в вузе». Через обучение прошли более 80 % преподавателей университета;

2) *совершенствование учебно-методического обеспечения по всем специальностям и формам обучения.* К настоящему времени (на 01.05.2009) в университете издано 438 учебно-методических комплексов (УМК), более 130 находится на стадии редакторской подготовки. Содержание УМК образует единую взаимосвязанную структуру, в которой, как правило, представлены следующие элементы: теоретический материал, методические рекомендации по подготовке к практическим и семинарским занятиям, методические указания к курсовому проектированию, диагностические материалы и т.д. В большинстве комплексов реализован модульный вариант построения. Доступность УМК для студентов обеспечивается тем, что они издаются на собственной полиграфической базе и поступают как в библиотеку университета, так и в продажу. Студенты имеют возможность пользоваться и электронным вариантом, изданных книг. Помимо этого на каждом факультете университета на базе факультетских компьютерных классов созданы медиатеки, в которых представлены необходимые учебные, методические, справочные материалы для организации самостоятельной работы студентов;

3) *переориентация учебного процесса с традиционной пассивной формы усвоения знаний на активные формы и методы, направленные на формирование навыков самостоятельного анализа поставленных задач и выбора средств их решения* [10]. Принято и действует «Положение об управляемой и контролируемой самостоятельной работе студентов в Полоцком государственном университете», в котором определены условия и механизм введения различных моделей управляемой самостоятельной работы.

С весеннего семестра 2008/09 учебного года на 4-м курсе для всех специальностей проведено сокращение объема лекционной нагрузки на 50 % по дисциплинам, обеспеченным УМК, с переводом оставшихся часов в различные формы управляемой самостоятельной работы. Это позволило предоставить студентам высвобожденное время для выполнения индивидуальных самостоятельных заданий – наиболее эффективного вида учебной деятельности. Данное решение, на наш взгляд, повысит качество подготовки специалистов;

4) *укрепление материальной базы для проведения обучения на качественном уровне с использованием самого современного оборудования и технологий. Использование информационных технологий в широкой образовательной практике.* Сегодня многие из преподавателей используют на лекционных занятиях презентации. Для этого в университете стационарным мультимедийным оборудованием оснащено 35 аудиторий; действует 29 компьютерных классов (общее число посадочных мест – 429), в которых студенты имеют реальную возможность в свободное от занятий время выполнять свои индивидуальные задания.

Однако многое предстоит ещё сделать в наиболее важном направлении – **содержательном наполнении процесса обучения** в условиях реализации компетентного подхода. Сложности, возникающие при этом, очевидны – образовательная программа как система учебно-методических документов должна обеспечивать формирование полного состава компетенций в соответствии с образовательным стандартом.

В ближайшей перспективе нам предстоит решить целый ряд сложных задач:

1) повышение роли самостоятельной работы студентов. Необходимо использовать всё разнообразие форм и методов самостоятельной работы с учётом конкретной студенческой аудитории. Грамотное построение самостоятельной работы позволит сформировать академические компетенции, способности и потребность к саморазвитию и самообразованию в течение всей жизни;

2) придание всем видам учебных заданий проблемного характера, расширение форм участия студентов в научно-исследовательской работе;

4) усиление междисциплинарности. Здесь ведущая роль должна принадлежать выпускающим кафедрам, которые обязаны взять на себя вопросы не формального согласования учебных программ, а их всесторонней экспертизы для взаимной увязки абсолютно по всем дисциплинам учебного плана своей специальности;

5) использование всего спектра возможностей информационно-коммуникационных технологий. Первоочередная задача в этих условиях – переход к созданию электронных УМК, электронных учебных пособий, интегрированных в информационную среду университета. Причем это должен быть не просто УМК, представленный в электронном виде, а комплексный электронный документ с гиперссылками, подключением электронных модулей, виртуальных лабораторных работ, компьютерных анимаций, других медиаданных, позволяющий использовать все преимущества информационных технологий;

6) диагностика компетенций – один из наиболее сложных вопросов, требующий решения. Традиционные оценочные средства не в полной мере удовлетворяют современным требованиям. Эти средства не способны выявить степень сформированности компетенций, поэтому требуется использование новых

методик, в том числе и тестовых. Сдачу госэкзамена необходимо строить на основе выполнения комплексного практического задания, направленного на решение реальной профессиональной проблемы, при этом демонстрируются полученные знания и приобретенные навыки по нескольким дисциплинам, включенным в программу государственного экзамена [11]. Однако такие новшества должны быть хорошо продуманы и не должны приводить к чрезмерной перегрузке студента при проведении контрольных мероприятий;

7) ключевой вопрос – налаживание эффективного взаимодействия с работодателями. Одним из средств является создание филиалов кафедр на предприятиях и в учреждениях, а в перспективе – учебно-научно-производственных комплексов. Это позволит решать проблемы с базами практик, распределением, приблизит студента и преподавателя к условиям реального производства, предоставит возможности для усвоения учебного материала на практике, усилит вовлеченность работодателя в образовательный процесс.

Все преобразования, нововведения будут обоснованы лишь только в том случае, если они приведут к **главной цели – повышению качества образования.**

**Заключение.** Время показало в целом правильность выбранного в университете курса. Достигнутые результаты позволяют нам с оптимизмом смотреть в будущее, но многое ещё предстоит сделать на пути комплексной модернизации содержания и методик современного высшего образования.

Следуя указанному направлению, мы добьёмся улучшения качества подготовки специалистов, которые будут способны решать самые разнообразные задачи, реализовывать проекты, адекватные новым вызовам времени, проявлять лучшие качества личности, реализуя концепцию «обучение через всю жизнь».

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аниконов, Н.Б. Инновации в системе экономического развития / Н.Б. Аниконов, А.Г. Бабков // Инновации. – 2004. – № 5. – С. 10 – 20.
2. Шумпетер, Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер; пер. с нем. В.С. Автономова, М.С. Любского, А.Ю. Чепуренко. – М.: Прогресс, 1982.
3. Образование для инновационных обществ в XXI веке // Итоговый документ саммита «группы восьми» (Санкт-Петербург, 2006) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://g8russia.ru/docs/12.html>. – Дата доступа: 29.04.2009.
4. О высшем образовании: Закон Респ. Беларусь, 14 июня 2007 года // Высшэйшая школа. – 2007. – № 4. – С. 3 – 12.
5. Об утверждении Программы перехода на дифференцированные сроки подготовки специалистов с высшим образованием в Республике Беларусь на 2005 – 2010 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 6 июня 2005 года, № 755 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2009. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/webnpa/text.asp?RN=c20500755>. – Дата доступа: 29.04.2009.
6. О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2007 – 2010 годы: Указ Президента Республики Беларусь, 26 марта 2007 года, № 136 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2009. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/webnpa/text.asp?RN=p30700136>. – Дата доступа: 29.04.2009.
7. Зеер, Э.Ф. Модернизация профессионально-педагогического образования: инновационный аспект / Э.Ф. Зеер // Образование и наука. Известия УрО РАО. – 2006. – № 1. – С. 44 – 54.
8. Татур, Ю.Г. Высшее образование: Методология и опыт проектирования: учеб.-метод. пособие / Ю.Г. Татур. – М., 2006.
9. Макаров, А.В. Проектирование стандартов высшего образования нового поколения: компетентностный подход / А.В. Макаров // Высшэйшая школа. – 2006. – № 5. – С. 13 – 20.
10. Инвариантная и вариативные модели управляемой самостоятельной работы студентов / А.В. Макаров [и др.] // Высшэйшая школа. – 2007. – № 1. – С. 57 – 64.
11. Федин, В.Т. Диагностирование компетенций выпускников вузов: учеб.-метод. пособие / В.Т. Федин; под ред. А.В. Макарова. – Минск: РИВШ, 2008. – 100 с.

Поступила 30.04.2009